

**UABDIVULGA**  
 REVISTA DE DIVULGACIÓ CIENTÍFICA


ACTIVITATS

TESIS

ENTREVISTES

AVENÇOS

A FONTS

## GEOLOGIA



Serralada dels Alps: l'"Aiguille du Midi" (França, Chamonix) a l'estiu.

## AVENÇOS

**La pols dipositada a l'oceà Antàrtic, clau per al clima des de fa més d'un milió d'anys**

Un equip de científics ha quantificat per primera vegada els fluxos de pols i ferro dipositats en l'oceà Antàrtic durant els últims 4 milions d'anys. El treball palesa l'estreta relació entre les aportacions de pols i els canvis climàtics que van donar lloc a les glaciacions més intenses del Plistocè.

[+]

## AVENÇOS

**Els xenòlits aporten informació sobre el mantell litosfèric de la regió volcànica de Catalunya**

Investigadors de la UAB han establert la profunditat de la base de la litosfera i el gruix d'escorça continental de les depressions on es localitza el vulcanisme recent de Catalunya mitjançant l'estudi dels xenòlits de La Garrotxa i La Selva, petits fragments centimètrics de roques mantèl·liques i única prova tangible de la naturalesa del mantell subcontinental a aquesta zona.

[+]

## A FONTS

**Foraminífers per datar sediments**

Els resultats d'una investigació del grup de Micropaleontologia de la Universitat Autònoma de Barcelona sobre l'arquitectura de la closca d'un grup de macroforaminífers del cretaci superior han confirmat la seva utilitat a l'hora de datar sediments que es van dipositar en ambients marins tranquils i poc profunds.

[+]

## AVENÇOS

**Completant l'inventari de macroforaminífers**

Vuit gèneres nous de macroforaminífers del Cretaci superior han estat publicats. Aquests nous taxons són de gran importància per donar-hi una edat als sediments dipositats en àrees de plataforma poc fonda. A més, aporten dades sobre la recuperació de la fauna de macroforaminífers després d'una extinció en massa.

[+]

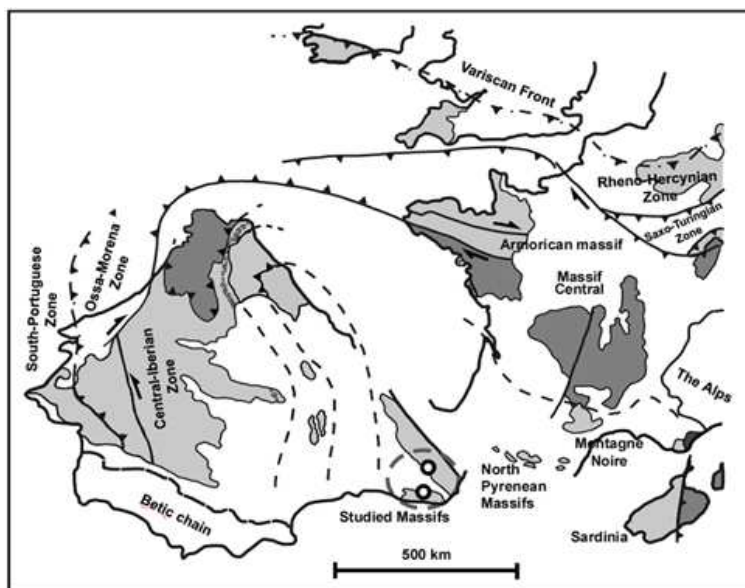
02/2012 - **Serralades ancestrals**

La Terra no ha tingut sempre el mateix aspecte i el relleu que veiem ha canviat molt si el mireu des d'una escala de temps geològica. Serralades ancestrals ja no s'aixequen davant dels nostres ulls com els Pirineus o el massís de les Guilleries, però en aquestes formacions més modernes podem trobar vestigis d'aquelles: materials "reciclatos" d'antigues cadenes muntanyoses. Investigadors de la UAB han participat en un estudi per datar gneissos, que són antics granits transformats, que formaven part de la Cadena Varisca o Herciniana, una serralada que s'estenia per gran part d'Europa fa uns 300 milions d'anys. La investigació, utilitzant la datació per isòtops d'urani i plom en zircons, ha situat les roques estudiades entre les més antigues de Catalunya i fins i tot ha aconseguit saber d'on provenia el magma que les va originar.

## Referències

"U-Pb SHRIMP-RG zircon ages and Nd signature of lower Paleozoic rifting-related magmatism in the Variscan basement of the Eastern Pyrenees". F.J. Martínez, A. Iriondo, C. Dietsch, J.N. Aleinikoff, J.J. Peucat, J. Cirès, J. Reche, R. Capdevila. *Lithos*.127;1-2:10-23. 2011.

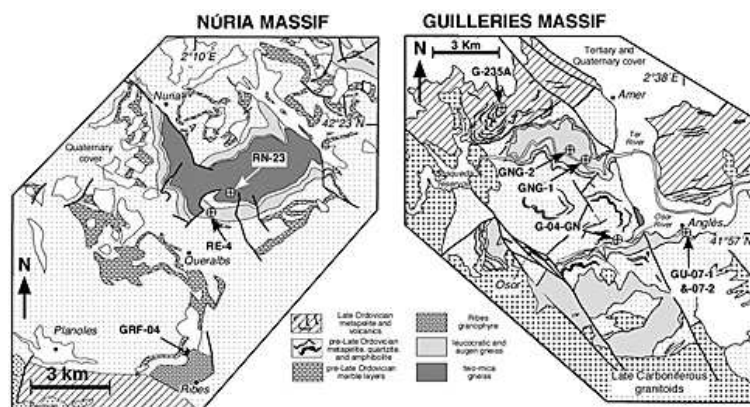
La Cadena Varisca o Herciniana és una serralada de plegament que s'estén per gran part d'Europa. La seva formació va tenir lloc com a conseqüència de l'orogènesi varisca que va ocórrer a finals de l'Era Primària, al Paleozoic superior, fa entre 380 i 290 milions d'anys. Actualment aquesta serralada es troba erosionada (és a dir no hi ha un relleu que es correspongui plenament amb la seva situació geogràfica), ja que només les serralades recents (Alpines, d'edat terciària: entre 60 i 30 milions d'anys) presenten un relleu distintiu. Els Alps, els Pirineus i, en menor mesura, les Serralades Costaneres Catalanes (CCC) són serralades de plegament recents, d'edat terciària, que tenen associat un relleu muntanyós producte de la compensació isostàtica (aixecament relacionat amb l'enfonsament cortical que va produir el plegament).



Distribució d'alguns massissos de la serralada Varisca a Europa. Tenia forma arquejada, i unís el nord-oest de la Península Ibèrica (Galícia) amb la Bretanya Francesa (massís Armoricà).

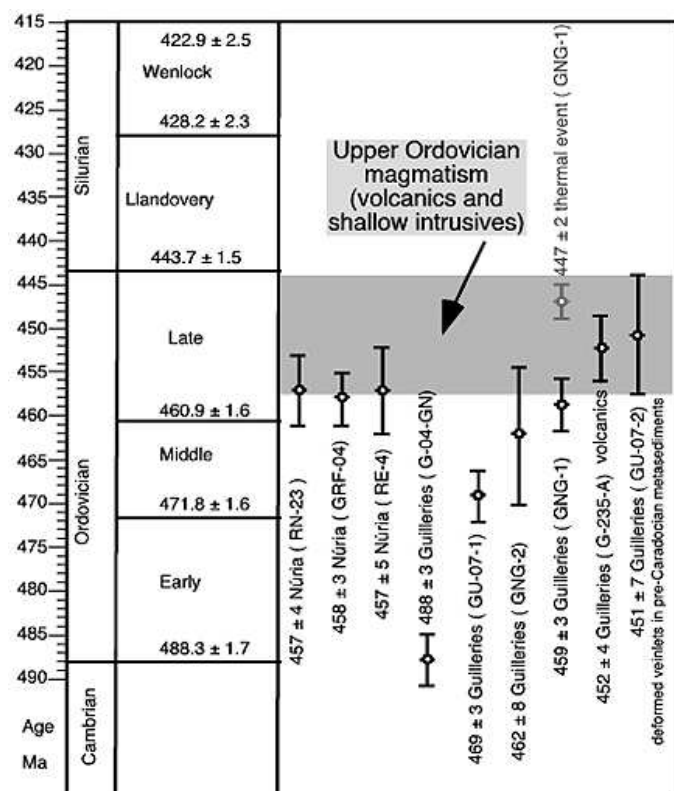
Dins dels Pirineus i de les CCC apareixen (afloren) fragments de l'antiga Cadena Varisca com a conseqüència de l'aixecament isostàtic que ha creat el relleu observable i de l'erosió associada a aquest.

Part del massís de les Guilleries a les CCC i el massís de Núria als Pirineus que es presenten en aquest estudi són dos fragments de la Cadena Varisca. L'interès que presenten aquests dos massissos és que contenen granits que, com a conseqüència del plegament varisc que va tenir lloc en el Paleozoic Superior, s'han transformat en roques laminades i estirades denominades gneissos. Fins ara no es coneixia l'edat dels antics granits que es van transformar en gneissos; podria tractar-se de roques molt antigues (de més de 540 milions d'anys) que van formar part de l'antic continent anomenat Gondwana que abastava una gran part de l'actual Àfrica, o bé podrien ser injeccions més modernes de magma granític en els sediments del Paleozoic inferior i mitjà (entre 500 i 440 milions d'anys). A més, saber l'edat de les roques sedimentàries dins de les quals han tingut lloc aquestes injeccions és molt important per conèixer l'estructura de la Serralada Varisca. Aquesta disjuntiva existeix a tot Europa Occidental per roques similars a les de Núria i Guilleries.



En aquesta figura s'han situat els llocs on s'han pres les mostres a Núria i Guillerics.

Per conèixer l'edat dels antics granits (actuals gneissos) i dels sediments en què es troben injectats s'han utilitzat sofisticades tècniques geocronològiques de datació radiomètrica basades en la determinació dels isòtops d'U-Pb (Urani-Plom) en circons. Aquestes mesures s'han realitzat utilitzant la microsonda iònica Shrimp-RG (*Sensitive High Resolution Ion Microprobe-Reverse Geometry*) de la Universitat de Stanford. La tècnica consisteix en la presa de mostres de entre 10-20 kg de roca de les que se separen els circons. S'han separat circons en 3 mostres de Núria i 6 de les Guillerics i s'han mesurat les relacions isotòpiques  $^{206}\text{U}/^{238}\text{U}$  en diverses desenes de circons cosa que ha permès calcular-ne l'edat, el lector interessat en un major detall pot anar a l'article original. L'edat  $^{206}\text{U}/^{238}\text{U}$  obtinguda és l'edat de cristallització del magma a partir del qual es va formar el granit que, després, s'ha transformat en un gneiss en ser deformat durant l'orogènesi varisca. Les edats obtingudes per als granits dels quals deriven els gneissos varien entre 488 i 447 milions d'anys i per tant pertanyen al període Ordovicià.



En aquesta figura es representa l'edat radiomètrica de les mostres dins de l'escala de temps geològics. Les edats obtingudes per als granits dels quals deriven els gneissos varien entre 488 i 447 milions d'anys, i per tant pertanyen al període Ordovicià.

Aquests granits es troben injectats en uns sediments que s'han mostrejat prop d'Anglès. Els circons separats d'aquesta mostra indiquen que l'edat d'aquests sediments és de 582 milions d'anys, la qual cosa demostra que pertanyen al Precambrià superior, constituint per tant una de les roques més antigues de Catalunya.

A més de datar les roques s'han analitzat les relacions Sm-Nd (Samarí-Neodimi) en diverses mostres per estudiar l'origen del magma a partir del qual han cristal·litzat els granits. Els resultats permeten deduir que aquest magma procedeix de la fusió, durant el període Ordovicià, d'una escorça continental d'edat Precambrià superior.

**Francisco Martínez**  
Departament de Geologia  
francisco.martinez@uab.es

► Obtenir en PDF

E-mail per rebre el nostre butlletí

Enviar

Si tens propostes: [premsa.ciencia@uab.es](mailto:premsa.ciencia@uab.es)

© 2012 **Universitat Autònoma de Barcelona** - Tots els drets reservats

DL B.1187-2012 ISSN 2014-6388